الكيمياء الحيوية

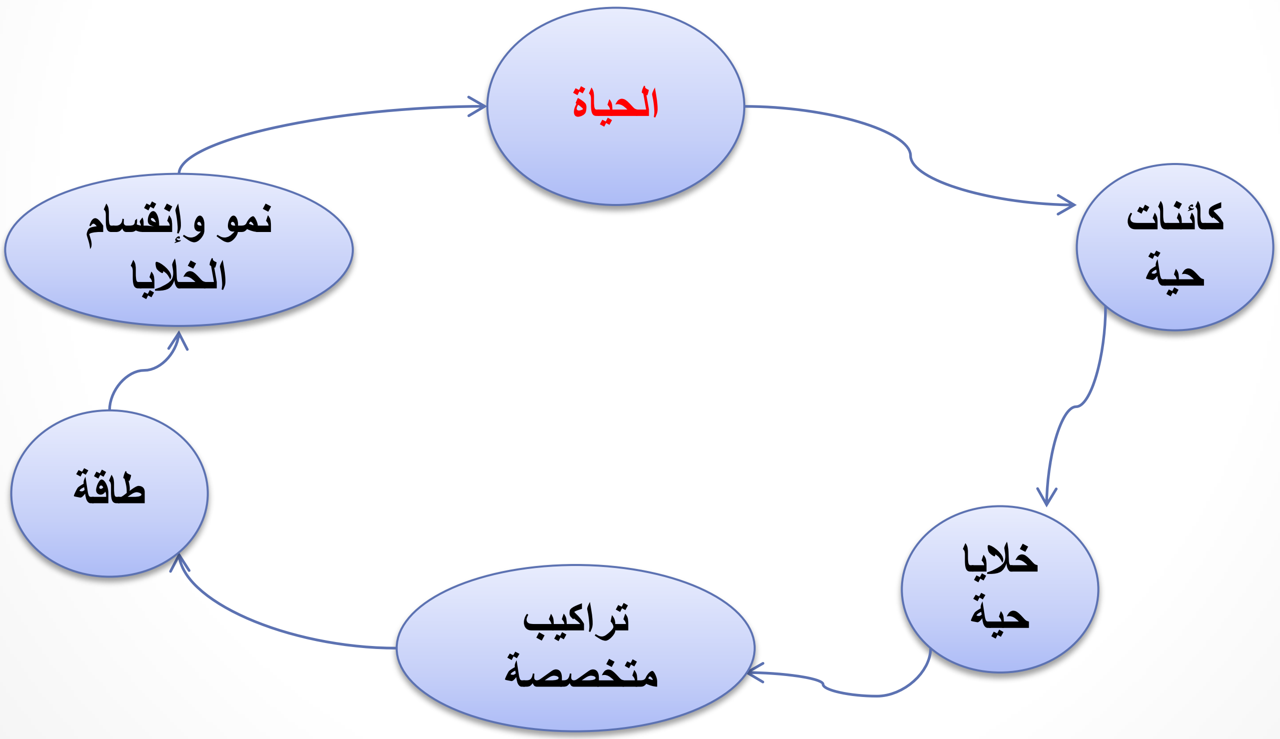
By : Mustafa Ahmed

تمهيد للمنهج

الكيمياء الحيوية تسمى كيمياء الحياة

ليه ؟؟؟

<u>لإرتباطها بالحياة</u> ،، وعشان نعرف إيه هو مفهوم الحياة لازم نشوف المخطط ده



الحياة تسمى بهذا الاسم عشان فيها كائنات حية اللى اسمها كده بردوا عشان جواها خلايا حية ، الخلايا الحية اسمها كده عشان جواها تراكيب متخصصة ومسئولة عن وظائف معينة الغرض منها إنتاج طاقة للنمو والإنقسام وطالما يوجد نمو وانقسام وتكاثر ستوجد الحياة.

من الصفحة السابقة هنقدر نعرف (مفهوم الكيمياء الحيوية ، مفهوم الكائن الحي ، الخواص المميزة للكائن الحي)

أولًا: تعريف الكيمياء الحيوية

هو العلم الذى يهتم بدراسة كيمياء مكونات الكائنات الحية ودراسة الكيفية التى يتم من خلالها الترابط والتناسق بين التفاعلات التى تتم فى الكائن الحي.

ثانيًا: تعريف الكائن الحي

مصطلح يُعبّر عن الأشياء الحية التى تشترك فى صفات تميّزها عن الأشياء الغير حية

ثالثًا: الخواص المميزة للكائن الحي

١- تحتوى على وحدة بنائية أساسية تسمى (الخلية)
٢- تحتوى الخلية الحية على تراكيب ذات وظائف متخصصة مثل (البروتينات والأحماض النووية والكربوهيدرات..إلخ)
٣- لها القدرة على إنتاج طاقة
٤- الخلية لها قدرة على التضاعف والنمو وهو المعيار الأساسي للحياة

علماء ساهمت إكتشافتهم فى تقدم علم الكيمياء الحيوية

١ العالم (فوهلر)

الأعتقاد السائد قبل عصره : لا يمكن تحضير المواد العضوية فى المعمل وهى مواد تُنتج داخل الكائنات الحية فقط

إكتشاف فوهلر الذى اثبت خطا هذا الإعتقاد :

- **إكتشف فوهلر أنه يمكن تحضير المواد العضوية من مواد غير عضوية (يمكن تحضيرها فى المعمل)**
- **حيث تمكن من تحضير اليوريا (مركب عضوي) من سيانات الأمونيوم (مركب غير عضوي)**

وهذا الإكتشاف وضح أن المواد العضوية والغير عضوية تخضع لقوانين فيزيائية وكيميائية

٢ العالم (ادوارد بوخنر)

الأعتقاد السائد قبل عصره : التفاعلات الحيوية لاتحدث فى المعمل وتحدث فقط داخل اجسام الكائنات الحية

إكتشاف بوخنر الذى اثبت خطا هذا الإعتقاد :

- **إكتشف بوخنر الدور التحفيزي الحيوي للإنزيمات**
- **حيث أوضح أن مستخلصات خلايا الخميرة (إنزيماتها) يمكنها تحفيز سكر الجلكور إلى ثاني اكسيد كربون وكحول**

$$\text{جلكوز} \xrightarrow{\text{إنزيمات خلايا الخميرة}} \text{كحول} + CO_2$$

تحفيز عملية التخمر

علماء ساهمت إكتشافتهم فى تقدم علم الكيمياء الحيوية

٣ **العالم (فيشر)**

١- عاصر بوخنر

٢- درس التأثير التحفيزي لإنزيمات الخميرة على تفاعل التحلل المائي للسكروز (سكر المائدة)

٣- صاحب نظرية القفل والمفتاح

نظرية القفل والمفتاح : لاحظ فيشر عند استخدام انزيمات الخميرة فى تفاعل التحلل المائي للسكروز تكون مركب وسطي من (الإنزيم والسكروز) هذا المركب هو فقط دون غيره الذى يحفّز عملية التحلل (ليس الانزيم فقط بل المركب الناتج من تفاعل الانزيم والسكروز) ومن هنا وصِفَت الإنزيمات بمثابة أقفال (قوالب) لا تتفاعل إلا مع المواد المتفاعلة المناسبة (المفاتيح) لتكوين المركب الوسطي الذى يحفّز بدوره العمليات الحيوية.

تقسيمة المنهج

منهجنا مقسم إلى ٧ أجزاء هي :

١- الكربوهيدرات
٢- الليبدات (الدهون)
٣- البروتينات
٤- الأحماض النووية
٥- الإنزيمات
٦- الجليكوليسيز
٧- دورة كربس

وسوف ندرس كل جزء بشيء من التفصيل

Goodbye!



- By : Mustafa Ahmed